

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 33» г. Перми**

Принято на педагогическом совете
протокол №1
«28» сентября 2020г.



Утверждаю
директор MAOU «Гимназия
№33»
Н.Я. Мельчакова

**Рабочая программа
по курсу «Черчение»
для 9 классов**

**Составитель:
Соболева О.А.**

г.Пермь, 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа по черчению составлена на основе программы Степаковой В.В., Самовольновой Л.Е. Черчение. Программы общеобразовательных учреждений. 78 стр. - М.; 2000. в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) основного общего образования.

Целью обучения черчению является приобщение школьников к графической культуре — совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.

Цель обучения черчению конкретизируется в основных задачах:

- изучение графического языка общения, передачи и хранения информации о предметном мире с помощью различных методов, способов отображения ее на плоскости и правил считывания;
 - освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;
 - развитие логического и пространственного мышления, статических, динамических пространственных представлений;
 - развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразовывать форму предметов, изменять их положение и ориентацию в пространстве.
- Содержание курса составляют:

когнитивный компонент, раскрывающий основные понятия, относящиеся к области изучения форм и геометрических способов формообразования предметов, методов и способов графического отображения информации о трехмерных объектах, а также правил чтения и выполнения графических изображений; деятельностный компонент, в котором представлены умения, формируемые в процессе обучения черчению; творческий компонент, обеспечивающий развитие логического и пространственного мышления, пространственных представлений, творческих способностей, а также приобретение некоторого опыта в решении задач с элементами преобразования и конструирования формы предметов; эмоционально-чувственный компонент, направленный на создание положительной мотивации к изучению курса черчения, активизации познавательного интереса школьников.

Метапредметными результатами освоения учащимися программы «Черчение» являются:

Регулятивные УУД:

- уметь планировать пути достижения намеченных целей;
- уметь самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале;
- уметь адекватно оценить степень объективной и субъективной трудности выполнения учебной задачи;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- владеть различными видами самоконтроля с учетом специфики предмета;

- формировать рефлексивной самооценки своих возможностей управления.

Познавательные УУД:

- формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций;
- самостоятельный поиск, конструирование и осуществление доказательства;
- самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД:

- уметь информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения;
- умеет отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений;
- уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту.

Предметные результаты :

в познавательной сфере:

Использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, моделирование, конструирование;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приемы работы с чертежными инструментами
- правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципы построения наглядных изображений;
- анализировать графический состав изображений;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты.

в мотивационной сфере:

- формирование представлений о мире профессий;
- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательной - трудовой деятельности;

в коммуникативной сфере:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации

- установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта
- сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;
- адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач; овладение устной и письменной речью; высказываний;
- практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия.

в физиолого-психологической сфере:

- развитие моторики и координации движений рук при работе с чертёжными инструментами (циркуль, транспортир, треугольники, маркированные карандаши), достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций при моделировании;
- соблюдение необходимой величины усилий, прилагаемых к инструментам, с учётом технологических требований;
- сочетание образного и логического и пространственного мышления в чертёжной деятельности.

Образовательный минимум содержания по черчению

1. Объекты графических изображений и их пространственные характеристики.
2. Графическое отображение геометрической и технической информации об изделиях.
3. Графические изображения и документация, применяемые в различных сферах производства.
4. Использование ГОСТов ЕСКД при разработке конструкторской документации.
5. Элементы конструирования и моделирования изделий.
6. Геометрические построения на чертежах.

Требования к уровню подготовки выпускников основной школы по черчению

Образовательные линии предметной области «Черчение»	Учащиеся должны
Объекты графических изображений и их пространственные характеристики	Иметь представление о форме предметов и ее конструктивных элементах, различать виды изделий (деталь, сборочная единица, комплект, комплекс), иметь представление о соединениях деталей (разъемных, неразъемных), знать геометрические способы образования и преобразования формы, анализировать форму несложных предметов (с натуры и по графическим изображениям)
Графическое отображение геометрической и технической информации об изделиях	Познакомиться с историей развития чертежа и стандартизации в России, иметь представление о методах проецирования (центрального, параллельном), иметь общие сведения об использовании компьютерной техники в создании конструкторской документации, знать метод ортогонального (прямоугольного) проецирования, знать способы построения проекционного чертежа (способ вспомогательной прямой), прямоугольной изометрической проекции (комбинированный) и технического рисунка предметов, уметь пользоваться чертёжными инструментами, уметь выполнять чертежи, выбирая необходимое количество изображений, изометрическую проекцию и технический рисунок, читать чертежи несложных изделий различного назначения, детализировать
Графические изображения и документация, применяемые в различных сферах производства	Иметь представление о чертежах различного назначения, спецификации, знать графические изображения, используемые в чертежах (виды, разрезы, сечения)

Использование ГОСТов ЕСКД при разработке конструкторской документации	Знать некоторые правила оформления графической (чертежей) и текстовой (спецификации) документации и уметь их использовать в практической деятельности
Элементы конструирования и моделирования изделий	Уметь преобразовывать форму по заданным условиям, выполнять модели несложных деталей из пластилина, бумаги и других материалов
Геометрические построения на чертеже	Уметь выполнять геометрические построения (деление отрезка прямой линии, угла, окружности на равные части, сопряжения)

Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса является учет успеваемости школьников. Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую. В процессе обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяется устный и письменный опрос, самостоятельные графические работы.

Главной формой проверки знаний является выполнение графических работ. Программой по черчению предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют учителю контролировать и систематизировать знания учащихся программного материала. Одна из обязательных графических работ является контрольной. Контрольная работа даёт возможность выявить уровень усвоения знаний, умений и навыков учащихся, приобретённых за год или курс обучения черчению; самостоятельная работа позволяет судить об их уровне по отдельной теме или разделу программы.

Проверка выполнения итоговой работы и ее оценка осуществляются по общепринятым критериям, приведенным в учебных программах, учителями, методистами округа, администрацией школы.

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:			Формы диагностики	Формы контроля
			лабораторно-практические работы, экскурсии	контрольные работы	Самостоятельные работы учащихся		
1	2	3	4	5	6	8	
1.	Графический язык и его место в	1	1			Опрос	Устный опрос, Практич

	передаче информации о предметном мире. Развитие графического языка как средства общечеловеческого общения.						еская лабораторная работа
2.	Типы графических изображений: рисунки, наглядные изображения, чертежи, развертки, схемы — и их особенности в передаче информации. Носители графической информации: точки, линии, контуры, условные знаки, цифры, буквы, тексты. Типы линий.	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
3.	Чертежный шрифт. Графические материалы, инструменты и принадлежности, необходимые для работы. Рациональные приемы работы чертежными инструментами.	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
4.	Понятие о предмете и его	1	1			Опрос	Устный опрос,

	форме. Информация о предмете. Разнообразие геометрических форм предметов.						Практическая лабораторная работа
5.	Форма простых геометрических тел: состав, структура, размеры.	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
6.	Анализ геометрической формы предмета с натуры, по графическим изображениям.	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
7.	Проецирование как метод графического отображения формы предмета. Центральное или перспективное проецирование. Параллельное проецирование. Понятие о проекциях.	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
8.	Сравнительный анализ проекционных изображений. Ортогональное проецирование на одну	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа

	плоскость проекций.						
9.	Чертежи плоских деталей, содержащих сопряжения, вырезы и отверстия различной конфигурации	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
10.	Проецирование на две плоскости проекций простых геометрических тел и моделей деталей.	3	3			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
11.	Проецирование на три плоскости проекций.	2	2			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
12	Способы построения ортогональных проекций.	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
13	Чтение ортогональных проекций геометрических тел и моделей деталей. Анализ ортогональных	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа

	проекций.						
14	Операции с трехмерными объектами и отображение их на проекционном чертеже.	2	2			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
15	Моделирование формы предмета по заданным условиям и изображение модели на плоскостях проекций.	2	2			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
16	Аксонметрические проекции.	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
17	Изометрическая проекция.	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
18	Способы построения аксонометрических проекций некоторых простых геометрических тел и моделей деталей.	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
19	Чтение	1	1			Опрос	Устный

	аксонометрических проекций.						опрос, Практическая лабораторная работа
20	Технический рисунок.	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
21	Приемы выполнения технического рисунка.	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
22	Развертывание как метод графического отображения формы поверхности предмета.	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
23	Области применения разверток. Развертки некоторых простых геометрических тел и несложных деталей.	1	1			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
24	Чтение разверток. Конструирование несложных деталей из	2	2			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа

	листового материала.						орная работа
25	Построение развертки сконструированного изделия.	2	2			Опрос	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
26	Обобщение знаний.	2	2			Тест	Устный опрос, Практическая лабораторная работа
	Итого:	34					

Содержание учебного предмета «Черчение» 9 класс (34 часа в год, по 1 часу в неделю)

Роль графического языка в передаче информации предметном мире

Графический язык и его место в передаче информации о предметном мире. Развитие графического языка как средства общечеловеческого общения. Типы графических изображений: рисунки, наглядные изображения, чертежи, развертки, схемы — и их особенности в передаче информации. Носители графической информации: точки, линии, контуры, условные знаки, цифры, буквы, тексты. Типы линий. Чертежный шрифт (прописные и строчные буквы). Графические материалы, инструменты и принадлежности, необходимые для работы. Рациональные приемы работы чертежными инструментами.

Геометрические тела, предметы окружающего мира и геометрическая информация о них

Понятие о предмете и его форме. Информация о предмете. Разнообразие геометрических форм предметов (простые, сложные). Форма простых геометрических тел: состав, структура, размеры и т. д. Анализ геометрической формы предмета с натуры, по графическим изображениям.

Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете

Проецирование как метод графического отображения формы предмета. Центральное или перспективное проецирование. Параллельное (косоугольное, ортогональное) проецирование. Понятие о проекциях. Сравнительный анализ проекционных изображений

(перспективных, ортогональных, аксонометрических). Ортогональное проецирование на одну плоскость проекций. Чертежи плоских деталей, содержащих сопряжения, вырезы и отверстия различной конфигурации. Проецирование на две плоскости проекций простых геометрических тел и моделей деталей. Проецирование на три плоскости проекций. Способы построения ортогональных проекций (внутреннего координирования с помощью постоянной прямой чертежа и др.). Чтение ортогональных проекций геометрических тел и моделей деталей. Анализ ортогональных проекций (отображаемая и неотображаемая геометрическая информация и пр.). Операции с трехмерными объектами (преобразование формы, изменение положения в пространстве) и отображение их на проекционном чертеже. Моделирование формы предмета по заданным условиям и изображение модели на плоскостях проекций. Аксонометрические проекции. Изометрическая проекция. Способы построения аксонометрических проекций некоторых простых геометрических тел и моделей деталей. Чтение аксонометрических проекций. Технический рисунок. Приемы выполнения технического рисунка.

Развертывание как метод графического отображения формы поверхности (оболочки) предмета. Области применения разверток. Развертки некоторых простых геометрических тел и несложных деталей. Чтение разверток. Конструирование несложных деталей из листового материала. Построение развертки сконструированного изделия .

Обобщение знаний

Обязательный минимум графических и практических работ

1. Анализ содержания информации, представленной на графических изображениях.
2. Анализ геометрической формы предметов (с натуры и по наглядным изображениям).
3. Выполнение изображения «плоской» детали, содержащей элементы сопряжений, и деление окружности на равные части.
4. Выполнение проекционного чертежа предмета (модели детали) в системе двух плоскостей проекций.
5. Выполнение проекционного чертежа предмета (модели детали) в системе трех плоскостей проекций.
6. Выполнение чертежа предмета, форма которого преобразована по заданным условиям.
7. Выполнение аксонометрической проекции по проекционному чертежу предмета (модели детали).
8. Чтение проекционного чертежа модели детали. Построение ее изометрической проекции (контрольная работа).
9. Выполнение технического рисунка и построение развертки несложной модели детали, сконструированной по заданным условиям из тонкого листового материала.

Методические рекомендации Изменения, происходящие в обществе, влияют на графическую подготовку школьников, что вызывает необходимость переосмысления целей, задач, содержания, а также форм и методов обучения черчению.

Обновление содержания дисциплины предполагает некоторое расширение предметной области, рассмотрение ее с точки зрения основ графического отображения информации, получаемой в процессе изучения трехмерных объектов, созданных человеком. В связи с этим «Черчение» понимается как учебная дисциплина, изучающая графический язык общечеловеческого общения, основанный на системе методов и способов графического отображения, передачи и хранения геометрической, технической и другой информации об объектах, и правила выполнения, чтения некоторых видов графической документации.

В 9 классе изучению методов и способов графического отображения предметов на плоскостях проекций должны предшествовать уроки, направленные на систематизацию представлений о форме геометрических тел и их положении в пространстве.

Закрепление материала по теме «Проецирование на одну плоскость проекции» желательно проводить, используя «плоские» детали разнообразной формы, отображение которых требует знаний геометрических построений: деления окружности на равные части, сопряжения.

Изучение тем, посвященных проецированию на две, три плоскости проекций, следует проводить на примере геометрических тел и несложных деталей. Особое внимание необходимо уделять формированию умений анализировать форму, отображать ее на плоскостях проекций; анализировать полученные изображения, выявляя характерные признаки, обеспечивающие узнавание формы геометрических тел и моделей деталей. Предлагается следующая логическая последовательность изложения вопросов проецирования:

наблюдение и анализ формы двух-трех простых геометрических тел (например, призмы, цилиндра); проецирование на плоскости проекций каждого геометрического тела; анализ изображений проекционного чертежа с выявлением характерных признаков узнавания геометрических тел, чтение изображений; наблюдение и анализ формы несложных предметов (моделей деталей), представляющих собой сечение двух — четырех геометрических тел (например, уголок, стойка, кронштейн и др.), с последующим выполнением и чтением проекционного чертежа.

Рекомендуется изучать форму деталей на основе мысленного расчленения ее на геометрические тела, выявления конструктивных элементов формы и их взаимного положения.

Объяснение учебного материала о конструктивных элементах деталей, их функциональном назначении целесообразно проводить на примере различных изделий, применяемых в машиностроении, легкой промышленности и т. д., используя методические приемы сравнения, обобщения.

В 9 классе объектами изучения являются широко используемые в различных областях деятельности человека несложные сборочные единицы, состоящие из пяти — девяти деталей. Усложнение объектов изучения предполагает формирование новых понятий: «виды информации об изделии» (геометрическая, техническая, технологическая и др.), «конструкторская документация» на изделие (графическая, текстовая).

Рекомендуется формировать у школьников общее представление о назначении и видах графической документации на изделие. Большую часть учебного времени следует отводить на изучение изображений, условностей и упрощений, принятых на чертежах общего вида, с последующим детализированием.

При обучении чтению чертежей общего вида у учащихся рекомендуется вырабатывать определенную последовательность считывания с изображений информации об изделии, помогать целенаправленно выбирать необходимую информацию о составе, геометрической форме изделия и отдельных его деталей, относительном положении их между собой, способах соединений деталей, а также других технических и технологических характеристиках изделия.

На протяжении всего курса черчения следует предусматривать решение задач на преобразование формы трехмерных объектов (предметов), а также задач на создание формы посредством использования элементарных операций, применяемых в

конструировании: «объединения» (приращения), «удаления» (вычитания), «симметрирования», «перемещения» (переноса), «чередования» и т. д. Рекомендуется дать общее представление о конструкторской деятельности.

Изучение теоретического материала необходимо сочетать с выполнением графических и практических работ. Их содержание должно быть направлено на отработку методов, способов и приемов выполнения чертежей различного назначения; на развитие умений осуществлять преобразование простой геометрической формы, изменять положение объектов в пространстве, отображать перечисленные преобразования на чертеже; на формирование умения читать графическую документацию.

Для развития пространственных представлений учащихся необходимо стремиться к тому, чтобы отбор объектов (изделий) отличался разнообразием форм и их функциональных назначений.

Оценка успеваемости школьников осуществляется на основе наблюдений за текущей работой, результатов устного и письменного опроса, результатов проверки обязательных графических, практических и контрольных работ.

На уроках черчения желательно как можно шире использовать технические средства обучения, в том числе и компьютер.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Воротников И.А. «Занимательное черчение» -М., Просвещение,2010.-192с.
2. Кучукова Т.В. Черчение: Второй год обучения.8 класс: Разрезы: Рабочая тетрадь № 2. 2 –ое изд., испр.- М.: Вентана – Графф, 2001. – 80с.
3. Степакова В.В., Самовольнова Л.Е. Черчение. Программы общеобразовательных учреждений. 78 стр. - М.; 2000.
4. Чекмерев А. А. Начертательная геометрия и черчение: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений -2-ое изд., перераб. и доп. - М.:Гуманит. Изд. центр ВЛАДОС, 2007. - 472с
5. Черчение. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. – 3 – е изд., стереотип – М.: Дрофа; Астраль, 2018. – 211, [3] с.: ил. – (Русский учебник).
6. Черчение. Учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / В. В. Степакова, Л.Н. Анисимова, Л.В. Курцаева, А.И. Шершевская; под ред. В,В. Степаковой. – М: Просвещение, 2001. – 206 с.: ил.
7. Черчение: учебник для учащихся средних общеобразовательных учреждений /Под Под ред. Проф. Н.Г.Преображенской. – М., Вентана-Граф, 2010г.